

## GYÓGYSZERÉSZETTÖRTÉNETI KÖZLEMÉNYEK

Gyógyszerészet 53. 471-475. 2009.

## A rettegett Benini-öböl és a kinin – vázlatos gyógyszerertörténet. II. rész

Kiss Árpád

„Kerüld el, rettegett a Benini-öböl  
Egy, ha marad, ki túléli negyvenből”  
[1, 2]

## A „sarlatán”

A kinin a gyors sikert Angliában egy „sarlatánnak” köszönhetette. Robert Talbor londoni patikussegédként kezdte pályáját. A maláriával fertőzött Essexben kitanulja a kéreg használatát, miközben a nyilvánosság előtt a perukéreg ellen szól és figyelmeztet, hogy csak kellő szakértelemmel szabad használni. Londonba visszatérve *pyretiatro*-ként (lázdoktor) hirdeti magát. Hírnevet szerez, de ezzel egyidejűleg az orvostársadalom megvetése kíséri. 1678-ban sikeresen kigyógyítja a maláriából II. Károlyt. A király hálából lovaggá üti, beajánlja a francia udvarba gyógyítani és felszólítja az orvosi tekintélyeket, hogy ne támadják tovább, hanem fogadják maguk közé a lovagot. Talbor sosem vallotta be, hogy a csodaszer, mellyel XIV. Lajos fiát és a spanyol királyt is kigyógyította a maláriából, alapvetően perukérget tartalmazott.

XIV. Lajos 3000 tallért fizetett a titokért, melyet szerződésük szerint csak Talbor halála után fedhetett fel. Mikor 1672-ben kiadja az „Angol gyógymód, avagy Talbor csodálatos titka, mellyel a váltóláz és a visszatérő hideglelések gyógyíthatók” c. könyvet, megtudja a világ, hogy Talbor rózsalevet, citromlevet és erős perufőzetet kevert borral. Válogatta a borokat, hogy nehezebben tudják azonosítani. A kezeléskor bátran emelte az adagot, ami valószínűleg a *standardizálatlan* perukéreg miatt volt szükséges (I. ábra) [2, 7, 9, 15].

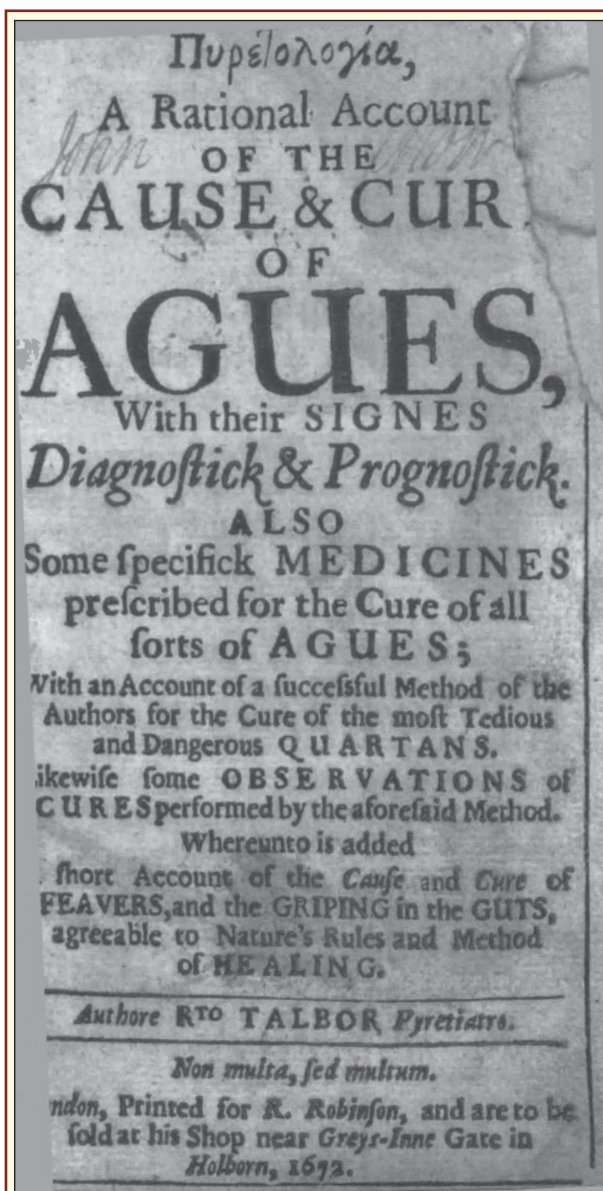
A perukéreg kereskedelmi cikk lett. A 18. sz. végén 300 spanyol hajóból 80 Peruból érkezik Spanyolországba. Cadizban a perukéreg-behozatal hivatalos vámbevétele 10 millió reál. Ez az Amerikából érkező összes áru 2%-ának felel meg. 1764-ben a „San Pablo” utcája a „Calle la cascarilla” azaz a Kéreg utca nevet kapja, *Salumbrinonak* pedig szobrot állít a San Pablo<sup>1</sup>.

A kinafa kérge több különböző néven került forgalomba Európában. A nevek utalnak a kinakéreg eredetére és az útra, melyen eljut végül az európai beteghez. A legismertebb nevek: kinakéreg, perukéreg, loxa por, jezsuita por, bíborospor stb.

<sup>1</sup> Lásd a sorozat I. részét [Gyógyszerészet 53. 415-416, 421-425, (2009)]. Agustino Salumbrino a limai San Pablo jezsuita kórház patikájának vezetője 1605-től. Jórészt az ő tevékenységének köszönhető, hogy a kinakéreg eljut Európába.

## A kinin és a felfedezések

A mottóként idézett vészjósló matrózdalt a fehér ember temetőjének is elkeresztelt Nyugat-Afrikába hajózó matrózok énekelték a 19. század elején. Egy másik változat szerint „Kerüld el, rettegett a Benini öböl / Alig jönnek vissza a legénységedből” [1, 2, 3].



1. ábra: G. Talbor könyve a hideglelés kezeléséről

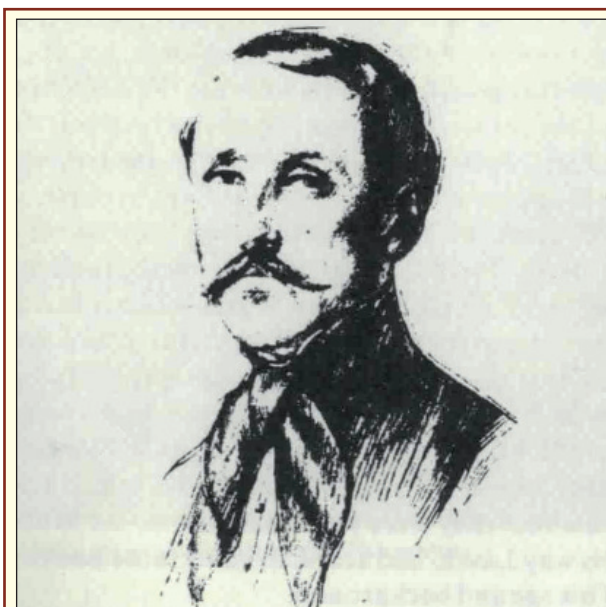
A gyarmatosítás évszázadaiban az európaiak olyan éghajlatú területekre is elvetődtek, melyeket elzárt a tartós letelepedéstől a malária. Az egyenlítői Nyugat-Afrikába, az Aranypartra vezényelt katonák felét egy éven belül eltemették. A gyógyszeres ládában kalomel, citromsav, Epsom-só volt és a lázas állapot utáni felerősítésre kininszulfát.

### *Felfedező utazók a kininről – A malária gyógyszeres megelőzése kininnel*

Afrika kikötésre alkalmas folyótorkolatait és a környező partvidéket meghódították a portugálok, angolok, dánok, hollandok stb. Az utazókat a kereskedők követték, akiknek a védelmére erődöket emeltek Nyugat-Afrikában. Ilyen pl. Kristiansborg, Elmina, Fernando Po, Bonny, Calabar, keleten Mozambik, Mombasa, Mogadishu. Azonban az afrikai partvidék nem kínált sok kedvező kikötőhelyet. Az utazók és a kereskedők kiépített közlekedés és utak hiányában elsősorban a folyókon tudtak felhajózni és behatolni a szárazföld belsejébe, de ezeket a felfedező expedíciókat alig néhányan élték túl. A miazmás levegő gyorsan lemorzsolta a legénységet. A Niger, a Kongó, a Zambezi, a Nílus folyásának feltárása külön fejezetek Afrika európai felfedezésében.

Az Elefántcsontpart, Aranypart, Rabszolgapart, Fahéjpart nevében őrzi múltját. Az ipari forradalomban nélkülözhetetlen kenőolaj, a pálmaolaj (*Elaeis guineensis*) kereskedelme a század elején: 1810-ben 1000 tonna, 1830-ban 10.000 t, 1842-ben 20.000 t, 1853-ban 30.000 t, 1855-ben 40.000 t. Javarészt a Niger torkolatvidékétől, az Olaj-folyóktól szállították Európába. Az élelmiszer és vegyipar (pl. szappangyártás) is feldolgozta [12, 13].

Híres utazók számoltak be naplójukban és leveleikben a maláriával folytatott küzdelmükről. Közéjük tartozik *Magyar László* (1818-1864) tudós utazónk (2. ábra), aki 1848-tól a Benini-öbölben található Kalabár uralkodójának flottáján parancsnokolt<sup>2</sup>. Így írt a matrózdalban emlí-



2. ábra: Magyar László afrikakutató

tett öbölről és kalabári tartózkodásáról, mely során elsőként hajózott fel a Kongón: „A vidék klímája öldöklő minden európaire nézve (...) itt három esztendőnél tovább nem élhet (...) a mostani éghajlat egészségemet annyira megromlálá” [11]. Magyar 1856-ban délebbre költözik és Benguelából (a mai Angola) írja: „Benguelában az éghajlat felette egészségtelen. A beljebb való tartományokban rendes váltakozással beállni szokott száraz és esős évszakok itt nem igen tapasztalhatók, mert a szárazság mindig uralkodó, de csak néha-néha vannak esőzések. Azonban itt is két különböző évszak van, melyekben nagyobb vagy kisebb forróság uralkodik, s melyek, bizonyos okoknál fogva, jobb, vagy rosszabb befolyást gyakorolnak az ember egészségére. Május, június, július, augusztus és szeptember havakban, midőn a nap az északi félgömbön mulat, a levegő a tengerpartok közelében, bizonyos szélességre kelet felé, nappal ködös, s ekkor a hőmérő ritkán mutat 20 R. foknál többet. Ellenben a többi hónapok alatt, midőn a nap a déli félgömbön mulat, s ide-oda jártában kétszer függőlegesen lövelli sugarait a benguelai sík vidékre, oly roppant forróság uralkodik, hogy az csaknem kiállhatatlan volna, ha a tenger felől rendszeren déltájban fűvő passzátszél (viracao) annak erejét nem mérsékelné; a hőmérő ekkor 28, sőt 34 R. fokot is mutat az árnyékban. Csak ekkor, kivált március és április havakban tapasztalják az európaiak az itteni éghajlat öldöklő befolyását, mert azon évszakot közönségesen „carneirado”-nak, azaz húsnyúzonak nevezik. Ez évszak alatt minden testi moz-

<sup>2</sup> Magyar László 1818. november 13-án, Szombathelyen született, 1864. november 9-én Ponto do Ciudo-ban halt meg. Kezdetben tengerész, 1845-ben részt vett a La Plata és Uruguay közötti háborúban. Dél-Amerika belsejébe tervezett kutató útjához nem kapta meg a Magyar Tudós Társaság anyagi támogatását, ezért Afrikába ment. 1848 decemberében Benguelában átvette a kalabári négerszultán flottájának főparancsnokságát. Innen került Biébe és lett lelkes Afrika-kutató, *Livingstone* tudományos vetélytársa a Kongó és Zambézi forrásvidékén. Magyar három utat is szervezett Afrika belsejébe. Első útja 1849-ben kezdődött, melyről 1851-ben tért vissza. Több tartományt bejárt, több afrikai törzsnél megfordult. Ezen az útján felfedezte a Kongó és a Zambézi folyók vízgyűjtő területét. Földrajzi felfedezéseinek nem kevésbé fontosak a Kongó mentén végzett néprajzi kutatásai a muserongo és kongo népek között. Bié lakosságának, a mbunda népnek a kutatásában Magyar László leírása mindmáig alapvető forrásmunka. Második nagy belső-afrikai útja 1852 májusától 1854 közepéig tartott. Ekkor a Cubango folyó és az Okavango-mocsár vidékét kutatta, ahol addig ismeretlen népet, az általa mukankála néven nevezett angolai busmanokat fedezte fel. A harmadik útján a Zambezi folyamrendszerét és a Kuanza mellékfo-

lyóit kutatta, amikor karavánját megtámadták és megsebesült. Sebesülése után 1855-ben indult újra Biébe, ahová 1856-ban érkezett meg. A Biében kitört belháborúban meggyilkolták apóst, a fejedelmet, így neki is menekülnie kellett. Kutatási anyagát, útleírásait, az általa készített térképeket hazaküldte a Magyar Tudományos Akadémiának. Ezekből 1859-ben az Akadémia kiadásában jelent meg könyve, „Magyar László dél-afrikai utazásai 1849–1857. években” címmel. 1858-ban a Magyar Tudományos Akadémia a levelező tagjává választotta.





gás és munka, az égető napsugároknak kitett helyeken, az európai emberre nézve nagyon veszélyes, azért az itt lakozó európaiak akkor ki sem járnak a házból, vagy könnyű szövettel fedett macsillában (gyaloghintó) ülve hordoztatják magokat az utcán. Jaj annak, ki azon évszak alatt érkezik ide először!”

A leírás az egyik legkorábbi beszámoló az Afrika távoli partjaira költöző kereskedők, misszionáriusok, felfedezők mindennapjairól és igen értékes emlék a még európai civilizációtól érintetlen etnikumok életéről. Magyar egy helyi király családjába házasságra legközelebről szemléli és éli együtt életüket! De folytassuk Magyar szövegét: „A csakhamar beköszöntő forróház (febre maligna), ha jó ápolás, vagy inkább a betegnek szerencsés testalkotása azonnal erőt nem vesz a betegségen, három vagy négy nap múlva örökre megszabadítja őt az élet szenvedéseitől. Bámulatra méltó a gyorsaság, mellyel a forró és ernyesztő éghajlat a mérsékelt égöv alatt született egyének életerejét fölemésztí, s az életkor különböző szakaszait megrövidíti. Egy 25 éves férfinak, ki két évig itt mulatván, rendszeren sok szenvedés után végre az éghajlatot megszokta, 10 esztendő emésztett föl az életéből és 35 éves férfi alakját ölti magára; ha pedig nyolc vagy tíz esztendeig folyvást itt mulatott, többnyire mind testi és lelki erejét veszítette, egészen elaggott ősz hajú, s fogai kihullta miatt, beesett arcú agastyán tengődik. Saját tapasztalatomból tudom, hogy itt az európai nemzetség 10-12 év alatt rendszeren elenyészik; 1848-ban több mint 60 európai ismerősöm volt Benguelában, s most, nyolc év múlva, alig egyhatod része van még életben, s helyükbe újonnan érkezettek léptek, úgy, hogy kilencévi távollét után alig remélhetek még egy-két ismerősre akadhatni az egész városban. Nagyon hihető, hogy az elhunytak számát én is növeltem volna, ha különös isteni gondviselés mellett az egészségesebb éghajlatú belsivatagokba nem kerültem volna. Uralkodó nyavalyák: az említett forróház, vérhas, súly és hydropesia.” [11]



Magyar László a „Magyar László dél-afrikai utazásai 1849-1857. években” c. könyvben így írja le a forróház kezelését: „Mihelyt a láznak első körjelét és nyilatkozását éreztem, azonnal a szobában nyugodtan maradva, egy adag himboj olajt (ricinolajt – a szerző) szedtem, melynek hatását a reá ismételve vett gyöngé húslével mozdítám elő; másnap korán reggel egyszerre 12-16 szemer<sup>3</sup> kinaszulfátot szedtem, négy óra múlva ismét 8, s végre 4 szemert...” [11]. Richard Burton<sup>4</sup> a kiváló angol felfedező utazó az elsők közé sorolja a felfedezők között Magyart, akit a helyiek Ngane Komo-ra (Kérdező Úr) keresztelnek. (3. ábra)

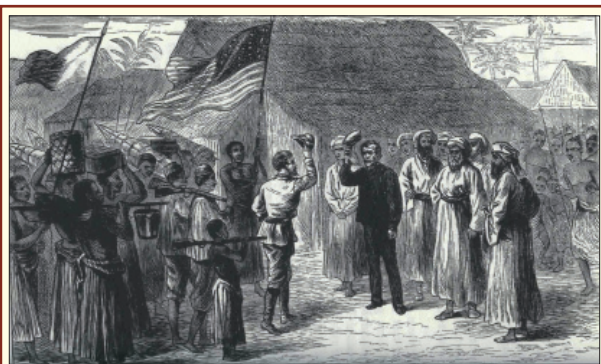
1854-ben indult William Baikie, fiatal orvos (4. ábra) a Pleiad, egy folyami hajózásra tervezett gőzös fedélzetén a Niger folyásának felderítésére<sup>5</sup>. A megbízó Roderick Murchison, a Királyi Földrajzi Társaság első elnöke volt, akinek a nevét Afrikában a Nílus Viktória harmadik nagy vízesése örökölte meg Speke nyomán [27]. Az expedíción dr. Baikie hajóorvosként vett részt. Nem ez volt az első kutatóút a folyón: 1832-ben jártak arra felfedezők, de hamarosan mind megbetegedtek és legtöbbjük meghalt. Dacára annak, hogy Nyugat-Afrikát a világ egyik legegészségtelegebb területének tartották, ez nem rettentette vissza a felfedezőket, a misszionáriusokat és a kereskedőket. A negyvenes évekig az Olajfolyók torkolatában zajlott a kereskedelem, a földrészt belsejébe nem, vagy alig hatoltak be [12, 13].

Dr. Baikie az expedícióhoz elolvasta Mungo Park skót utazó 1795-ös és 1805-ös útján készült orvosi feljegyzé-

<sup>3</sup>1 szemer = 0,0648 g

<sup>4</sup> Sir Richard Francis Burton (1821 – 1890) a Royal Geographic Society tagja. Angol felfedező, fordító, író, katona, orientalista, etnológus, nyelvész, költő, hipnotizőr, vívó és diplomata.

<sup>5</sup> A Nigerről sokáig folyt a vita, hogy a Gambia mellékfolyója-e, vagy a Nílus forrásaival áll összeköttetésben, esetleg a Zaire folyóval. Ekkor vált világossá, hogy ezektől független folyó.



5. ábra: Stanley és Livingstone találkozója 1871-ben

seit. A Gambiából negyvenhat emberrel indult utazó 4 embere jutott élve a Niger folyóig, Parkot pedig megölték, mielőtt elérte a Niger atlanti-óceáni torkolatát. Egy másik utazó, *James Ormiston MacWilliam* feljegyzéseit is tanulmányozta *dr. Baikie*, aki húsz évvel korábban volt egy expedíció orvosa. Ebben az orvos hangsúlyozta, hogy a váltóláz kezelésére a kinin a leghasznosabb. *MacWilliam* hatvankét tagú társaságából legalább ötvenöt szenvedett váltólázban és tizenhat belehalt, ami azonban fele volt az angol hadsereg nyugat-afrikai helyőrségeiben feljegyzett halálozásnak. Angol katonatorvosi feljegyzések szerint egy katona évente átlagban háromszor betegedett meg, ezerből 483 halt meg Gambiában [2, 7, 14].

*Dr. Baikie* zseniális újítása, hogy a kinint nem a tünetek kezelésére, a betegség megjelenésekor, hanem megelőzésre használta. A legénységnek naponta két adagot adott, mégpedig sherryben, édes borban elkeverve. A hajóskapitány hirtelen halála miatt *Baikie* mint rangidős szinte az indulástól átvette a kapitányi posztot és kapitányi szigorral itatta a legénységgel az undorítóan keserű, kinines bort. A mocsaras területeken való tartózkodás után még két hétig itták a kinint. A négyhónapos expedíciónak nem volt embervesztése (!), a napi mintegy grammnyi kinin megővta őket.

*Dr. Baikie* 1854-ben jelentette meg beszámolóját az útról, melyben néhány sort szentelt a korszakos megfigyelésnek. Az Admirálisnak küldött beszámolója (*A Treatise on Quinine*, 1856.) nem jelent meg, a kinin mégis haladt a diadalútján. *Baikie* felismerésének eredményeként három évvel később, már 1857-től megindult a Niger torkolatából a folyami hajózás, majd Lagosban és környékén megalakult az első nyugat-afrikai brit gyarmat. A megelőzésre bevált gyógyszerrel felgyorsult a trópusi, maláriás területekre beáramló európaiak gyarmatosítása, melynek következményeként 1884-ben a Berlini Konferencián az afrikai kontinenst az európai hatalmak felosztották egymás közt [2, 14].

*Dr. David Livingstone* (1813-1873) skót misszionárius orvos, Közép-Afrika kutató 1859-ben a Zambezin tett útján írt a malária, az afrikai láz kezeléséről *Sir James Clark* tisztiorvosnak. A mangrove-mocsárban napi 130 mg kinint vett be sherryvel. Érdekességként megemlíthető, hogy a dizentériával és más ivóvízzel



6. ábra: Samuel White Baker és felesége, Sass Flóra

terjedő fertőzés megelőzésére a rabszolga-kereskedő araboktól tanulta meg *Livingstone*, hogy az ivás előtt forralja föl a vizet. [17] (Hasonló dózist használtak a Panama csatorna építésekor is, megelőzésre. Mikor ledöntött valakit a láz, kalomelt, hashajtónak jalapát – *Jalapae tuber et resina* – adtak, majd utána a kinint. [2]

Kelet-Afrikában a Nílus forrásának keresésére indított a már említett Brit Földrajzi Társaság nevében *Murchison* expedíciót. 1856-ban *R. Burton* és *Speke*, majd 1860-ban *Speke* és *Grant* Zanzibár szigetéről a mai Tanzánián keresztül gyalogosan tárták fel Közép-Afrika tóvidékét. *Speke* második útján megtalálta a Nílus kifolyását a Viktóriából. Naplójában mindegyik utazó beszámolt látászavarról, fülzúgásról, hallászavarról, melyek a cinchonizmus, a kinin-túladagolás tünetei. Vegyük számításba, hogy ezek az utazók gyalogosan, túltöltözten (!) közlekedtek mostoha körülmények között, gyakran fertőzésektől dehidrálódtak. A látászavarok miatt napokig hordágyba kényszerült pl. *Speke* [8, 10, 18, 19, 27, 28].

*Stanley* naplójában rögzíti, hogy „súlyos lázrohamtól szenvedtem, mely teljesen ágyhoz kötött. A szokásos gyógymódot alkalmaztam, mely sártök és kinin; azonban tapasztalatom az, hogy ugyanazon hashajtó túlzott használata idővel gyengíti a hatást, ezért az utazó helyesen teszi, ha többféle szert visz (...) mint a sártök (*Citrullus colocynthis*), kalomel, jalapagyanta, és a kinint akkor szedi be, miután az előbbiekkal felkészíti a szervezetét a befogadására. A Doktor (*Livingstone* – a szerző) receptje 3 szemer jalapagyanta, 2 szemer kalomel, ezeket épp elég kardamómumtinktúrával – ami még megkíméli a gyomrot – pilulává gyúrni és az afrikai láz első jeleire, mint elesettség és kimerültség, azonnal be kell venni. Egy-két óra múlva feketekávé izunk keserűn a gyorsabb hatás érdekében. A Doktor szerint a kinint a pilulával együtt kell bevenni, de én azt tapasztaltam, ami természetesen nem ér fel az ő tudásához, hogy a kinin nem használ, amíg az előbbieket nem hatnak. A gyomrom sosem fogadta be a kinint, csak a hashajtást követően.” (5. ábra) [35].

A kinin hatásos, ha észlelték a szemképrázást és fülzúgást. A hatékony gyógyszeradag bevitelét a túladagolás tünetei jelezték [20].

Észak felől a Níluson felfelé haladva keresték a folyó forrását *Samuel White Baker* és magyar felesége *Sass Flóra* (6. ábra). Átküzdötték magukat a Szuddon, a Nílus országnyi méretű mocsaras felső folyásán. A Nílus





7. ábra: Pelletier és Caventou szobra Párizsban

felé, már hazatartó Speke-kel találkozott 1863-ban. Útbaigazítása nyomán Baker és Sass rábukkant az Albert-tóba ömlő Viktória-Nílusra és a tóból eredő Albert-Nílusra. Naplójukban részletezték harcukat a maláriával. Kinint vittek magukkal és szedték a váltóláz ellen, míg készletük kint tartott, de a visszaúton már kinin nélkül, csodával határos módon épségben elérték a Nílust, ahonnan hajóval tértek vissza Kairón keresztül.

A kinin gyógyít, de mit? Visszatérve a történet menetéhez: 1820-ban a kéregből Pelletier és Caventou francia patikusok izolálták a kinint (7. ábra). Az eljárást nem szabadalmaztatták, azonban a betegség kóroktanával kapcsolatban még mindig hamis irányban tapogatóztak. Baikie akinek a profilaxist köszönhetjük, átvette az ókortól elfogadott magyarázatot és a betegségért a bűzölgő mocsarakból kiáramló gázokat és gőzöket tette felelőssé. A tengervízzel reagáló elbomló növényi eredetű anyagokból felszabaduló redukált kéngázokban, valamint tengeralatti vulkáni tevékenységben találta meg a magyarázatot [7, 14, 21].

## IRODALOM

1. McEvedy, C.: The Penguin Atlas of African History. 1980.
2. F. Rocco: The Miraculous fever tree. Harper Collins, 2003.
3. Carter, R.: Evolutionary and Historical Aspects of the Burden of Malaria – Clinical Microbiology Reviews 2002.
4. Várnai F.: Trópusi betegségek. Medicina, 1984.
5. Slater, A.F., Cerami, A.: Nature 355, 162-167, (1992), Nature Publishing Group
6. Bohle, D.S.: Final Report, Series 30. Univ. of Wyoming. 2001. jan.
7. Duran-Reynals: The Fever Bark Tree. Doubleday, 1946.
8. Drugs used in the chemotherapy of Malaria. Goodman, Gilman's 6th Ed. 1980.
9. Jarcho, S.: Quinine's Predecessor: Francesco Torti and the Early History of Cinchona. Hopkins, 1993.
10. Martindale's The Extra Pharmacopoeia Quinine Sulphate p., 30. Ed. 1993.
11. Magyar László dél-afrikai utazásai, 1849-1857. szerk. Hunfalvi J., 1859. Panoráma, 1985.
12. Tidy, M.: A History of Africa 1840-1914. Volume One and V. Two, Arnold, 1981.
13. Afigbo, A.E. et al: The Making of Modern Africa. Longman, 1987.
14. Baikie, W.B.: Narrative of an Exploring Voyage up the Rivers Kwóra and Binue in 1854. Elibron Classics, 2007.
15. Motley, C.: Ethnobotanical Leaflets – Cinchona and its Product-Quinine, Southern Illinois Univ. Herbariana, 1997. dec.
16. Vandaveer, C.: Who smuggled quinine seeds for the British? 2003 www.killerplants.com
17. Blaikie, W.G.: The personal life of David Livingstone. (1880), Ebook 13262, 2004 aug. 28.
18. Bradnum, F.: The Long walks. Readers Union, 1970.
19. Ondaatje, C.: Journey to the Source of the Nile. Harper Collins, 1998.
20. Dugard, M.: Into Africa. Bantam Books, 2003.
21. Halmai-Novák: Farmakognózia. Budapest, 1961.
22. Boros, I., Zboray, B.: Rozsnyay Mátyás

- élete és munkássága. MGYT Gyógyszerésztört. szako. 1975. – 23. Erős, I.: Gyógyszerészet 52. 362-364, (2008). – 24. Magyar Gyógyszerkönyv I. kiad. Budapest, 1871. – 25. Magyar Gyógyszerkönyv V. kiad. Budapest, 1954. – 26. Medicine Digest V. 14. No. 11. 11. Medicine Digest Ltd. 1988. – Halofantrine: The next antimalarial 12-14. o. – 27. Speke, J.H.: Journal of the Discovery of the Sources of the Nile 1863, Time-Life Books. Reprint 1984 of 1863 III. Ed. – 28. Baker, S.W.: The Albert N'Yanza, Great Basin of the Nile and Explorations of the Nile Sources 18., Echo, 2005. (reprint) – 29. Végh, Szász, Takács: Gyógyszerészi kémia. Medicina, Budapest, 1972. – 30. Hansel, R., Sticher, O., Steinegger, E.: Pharmakognozie – Phytopharmazie. Springer, 2004. – 31. Novák, I., Háznagy, A., Szendrei, K., Tóth L.: Gyógynövény és Drogismeret. Szeged, 1979. – 32. Durer. Sirocco, London, magyarul Ventus Libro Kiadó, 2008. – 33. Bruneton, J.: Pharmacognosy Phytochemistry Medicinal Plants, Lavoisier Publ. 2nd Ed. Lavoisier, 1999. – 34. News at Princeton, 2009. márc. 16. – 35. Stanley, H.M.: How I found Livingstone, 1885. Dover Publishing, 2001. – 36. Nabhan, G.B.: Why some like it hot, Food Genes and Cultural Diversity. Island Press, 2004. – 37. www.history\_of\_malaria\_during\_wars. 2009.

## Egyéb irodalom

38. Burton, R.F.: The Lake Regions of Central Africa 1860. Harper, Dover Publ., New York 1995.
39. Cook, W.: The Physiomedical Dispensatory 1869. repr. 2008.
40. Nevins, E.: The English Connection: Jesuits' powder. 1997.
41. Burba, J.: Cinchona Bark. James Ford Bell Library Univ. of Minnesota. 2008.
42. Conner, C.: A people's History of Science 2006.
43. IPCS INCHEM Quinine. www.rain-tree.com/quinine.html (2007)
44. West Africa: White Man's Grave. 2007.

Kiss, Á.: *The dreadful Bight of Benin and Quinine - A brief history of Quinine. Part II.*

The history of quinine can be seen as a model for the history of modern pharmaceuticals and industry. Cinchona bark was introduced into Europe at the early 17th century and it cured the continent within two centuries. Ague was mentioned in European literature, appeared in fine arts (e.g. Durer's self-portrait). The introduction of quinine in medicine resembles in its results the introduction of gunpowder into military science - wrote an Italian physician in 1700. Malaria was not present in the Americas according to the findings of genetic polymorphism. This is the continent where the source of quinine - the Cinchona trees grow! Malaria prevention by quinine was established in the 19th century by an expedition on the river Niger. Quinine became indispensable in what is called „Scramble for Africa”. Travellers e.g. D. Livingstone, the Hungarian Laszlo Magyar and others described African fever or quinine overdosage- cinchonism- in their journals. Cinchona plantations and quinine industry joined into a global market by the 20th century. The first continental-size medicine campaign against malaria with „cheap „quinine took place at late 19th century in India. Definitions of epidemiology like *plasmodium*, *vector-Anopheles mosquito* are dated from the end of the 19th century.

The Quinine Conventions and the quinine market fell apart and was rearranged by the 2 WWs. Quinine shortage gave boost to quinine-analogue research and to efforts to eradicate the vector *Anopheles mosquito* (e.g. DDT). Wide use of quinine-analogues and resistency developing in plasmodia seem to race while quinine remains still effective.

Szerző címe: Kiss Árpád, Budapest, Vasvirág sor 68. – 1116  
e-mail: sawasawa.bt@upcmail.hu